

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 422 713

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

A2

(21)

N° 78 01162

Se référant : au brevet d'invention n. 77.02223 du 27 janvier 1977.

(54)

Installation notamment pour l'extraction en continu de l'huile d'olives.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.²). C 11 B 1/04; A 23 N 1/00.

(22)

Date de dépôt 17 janvier 1978, à 11 h 30 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 45 du 9-11-1979.

(71)

Déposant : PUJOL Jean-François, résidant en France.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Jean Thebault, 6, rue de Turin, 75008 Paris.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

2422713

L'invention a pour objet le traitement des laves en continu pour en extraire l'huile.

L'invention concerne plus particulièrement une installation perfectionnée adaptable à toutes les capacités de production par la mise en oeuvre
5 d'au moins une unité de traitement de fruits complets par extraction de pulpe pure, exempte de noyaux entiers ou broyés et exempte de peaux.

Dans le brevet principal, on a décrit une installation notamment pour l'extraction en continu de l'huile d'olives comprenant entre autres éléments : un dispositif d'alimentation en fruits, une laveuse à fruits, au moins
10 une unité de traitement de fruits complets (peau, chair, noyau) produisant un "jus de fruit" exempt de particules solides telles que peaux et noyaux, un séparateur et une centrifugeuse, installation caractérisée en ce que l'unité de traitement pour la production de jus de fruits se présente sous forme d'un cylindre rotatif horizontal, ce cylindre étant équipé d'au moins une cloison radiale
15 délimitant deux zones de travail, une première zone comprenant une ou plusieurs chambres de dilacération et de malaxage communicantes, une seconde zone formée d'une chambre de réception et d'extraction du jus de fruits, le travail de dilacération et de malaxage étant obtenu dans lesdites zones de travail par une action de laminage sur les composants du fruit à l'aide de masses roulant
20 librement sur la partie basse de la paroi du cylindre en mouvement, ce grâce à quoi on obtient par le susdit laminage des composants des fruits, une dilacération complète sans formation d'émulsion, y compris avec des olives fraîchement cueillies, turgescentes, mais mûres, ce qui conduit à la production d'une huile de haute qualité, compétitive sur le marché en raison de l'abaissement du prix de revient
25 de l'investissement initial de l'installation, de la réduction de main d'oeuvre pour son exploitation et de son taux de rendement élevé.

La présente invention a pour but des perfectionnements au brevet principal pour améliorer les performances de l'installation, ces perfectionnements permettant en outre de simplifier et de réduire les installations annexes de
30 l'unité de traitement.

L'invention concerne à cet effet une installation notamment pour l'extraction en continu de l'huile d'olives comprenant entre autres éléments : un dispositif d'alimentation en fruits, au moins une unité de traitement de fruits complets (peau, chair, noyau), produisant un "jus de fruits" exempt de particules
35 solides telles que peaux et noyaux, au moins une centrifugeuse pour séparer l'huile, l'eau et les sédiments, installation caractérisée en ce que le cylindre horizontal de l'unité de traitement qui produit le jus de fruit comporte successivement,
d'une part,

- dans une première zone de travail comprenant plusieurs chambres de dilacération et de malaxage communicantes, à charges broyantes différenciées,

d'autre part,

- une seconde zone formée d'une chambre de réception du jus de fruit, séparée de la première zone par une cloison perforée à la manière d'un filtre de manière à retenir les matières solides telles que peaux et noyaux, et laisser passer dans ladite seconde zone le jus de fruit, les peaux et noyaux partiellement deshuilés étant transférés de la chambre de dilacération et de malaxage adjacente, à la chambre de réception du jus de fruit par l'auget rotatif, à parois perforées, vers le cylindre filtre à vis sans fin de la chambre de réception, ladite chambre de réception étant pourvue d'une charge broyante pour achever la dilacération des fines particules du jus de fruit.

Par cette disposition, on accroît le rendement global de l'installation en évitant de faire passer la totalité de la charge contenue dans l'unité dans le cylindre filtre de la chambre de réception du jus de fruit.

Suivant une disposition de l'invention, le conduit axial de la vis d'extraction des peaux et des noyaux débouche par son extrémité frontale dans la chambre de dilacération adjacente à la chambre d'extraction de manière à alimenter en eau chaude une buse de distribution, ce grâce à quoi les peaux et noyaux sont prélevés et la chair d'olives dissoute.

Suivant une autre disposition de l'invention, la cloison de l'unité de traitement qui conduit à la dernière chambre de dilacération de la première zone de travail est étanche périphériquement, mais communique par une ouverture centrale, cette cloison étant pourvue sur sa face amont par rapport au sens de circulation du jus de fruit, de deux pales d'extraction réglables radialement.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description détaillée ci-après d'un exemple d'exécution d'une installation conforme à l'invention illustrée sur les dessins ci-joints, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective montrant avec parties arrachées le détail des organes internes d'une unité de traitement suivant un mode d'exécution préféré.

La figure 2 est une vue du schéma synoptique d'une installation simplifiée faisant application de l'un quelconque des modes de réalisation de l'unité de traitement.

Dans le second mode d'exécution, les mêmes organes que précédemment décrits portent les mêmes chiffres de référence. L'unité de traitement comporte en conséquence également deux zones de travail, respectivement 56, 57.

La première zone 56 comprend de préférence cinq chambres de dilacération et de malaxage communicantes, respectivement 56', 56'', 56''', 56'''', 56'''''. L'augmentation des chambres de dilacération permet de pousser le rendement en huile d'olives,

ce qui est le but principal à atteindre dans ce genre d'installation. Les chambres de dilacération sont séparées à chaque fois par une cloison respectivement 56a, 56b, 56c, 56d. On a remarqué qu'il est particulièrement avantageux de faire comporter à ces chambres des charges broyantes différenciées, c'est-à-dire que
 5 les masses 58 soient de volumes progressivement décroissants, de l'entrée du cylindre vers sa sortie.

La cloison 56d qui sépare la chambre 56''' de la chambre 56'''' ne comporte pas de passage 59, mais au contraire est étanche périphériquement, et le jus de fruit peut passer seulement par son ouverture centrale. La cloison 56d
 10 porte sur sa face amont, par rapport au sens de circulation du jus de fruit dans le cylindre, deux pales d'évacuation 56d' réglables radialement, ce qui permet d'obtenir un réglage du débit du jus de fruit en direction de la chambre de dilacération 56'''''. Dans la chambre 56''''', il est prévu une cloison de faible hauteur 56e, délimitant axialement la zone opérative de la charge broyante formée par les
 15 masses 58.

Dans ce mode d'exécution, la cloison 55 qui sépare la chambre de dilacération 56'''' de la chambre de réception de jus de fruit 57, est totalement perforée de manière à constituer un filtre séparateur qui laisse passer le jus de fruit vers la chambre 57, mais retient les particules importantes et les autres
 20 matières solides telles que peaux et noyaux. L'auget extracteur 61 qui conduit au cylindre 63 a ses parois totalement perforées afin que seuls les noyaux et les peaux soient introduits dans ledit cylindre 63.

Le conduit axial 66 de la vis sans fin 65 débouche par son extrémité frontale dans la chambre 56''''', par l'intermédiaire d'une buse distributrice 67'.
 25 De cette manière, on introduit dans la chambre de l'eau chaude afin de dissoudre la chair de l'olive et assurer un prélavage des noyaux et des peaux.

On notera enfin que dans la chambre 57, la charge broyante est constituée par des masses 58, de volumes sensiblement inférieurs à celui des autres charges, de manière à parachever la dilacération des particules, dans un jus
 30 qui ne comporte plus ni peaux, ni noyaux. Grâce à la disposition qui vient d'être décrite, on assure une dilacération complète dans tous les états de granulométrie des composants du jus de fruit.

Dans le but d'améliorer encore le rendement de l'installation, il s'est avéré avantageux de doter l'unité de traitement d'une part, d'un éclateur
 35 d'olives, d'autre part d'un dispositif de lavage des peaux et noyaux.

L'éclateur d'olives est disposé à l'entrée de l'unité de traitement, au-dessus de la trémie d'alimentation 74. Ce dispositif comprend à l'intérieur d'une trémie d'alimentation 78 deux cylindres 79, 80 à axes horizontaux. Ces cylindres présentent sur leurs génératrices, des dents de rochet 81.
 40 Les cylindres sont réglables en écartement, l'un par rapport à l'autre,

en fonction de la granulométrie des olives traitées, afin, dans tous les cas, de ne pas briser les noyaux. Pour le bon fonctionnement d'un tel éclateur d'olives, les cylindres 79 et 80 sont entraînés à vitesses différentes, de préférence dans un rapport compris entre 1 à 4 et 1 à 6. A la sortie du dispositif, les noyaux
5 sont détachés de la chair de l'olive.

Le laveur de peaux et noyaux est désigné par la référence générale 82. Ce dispositif est situé au droit de l'orifice d'évacuation de la vis 63 de l'unité de traitement. Ce dispositif se compose d'un bac 83, rempli d'eau de rinçage. Dans ce bac est disposée une première auge perforée 84, disposée horizontalement
10 dans ce bac, et comportant une vis sans fin 85, entraînée en rotation par un groupe d'entraînement 86. La vis sans fin 85 fait progresser les peaux et les noyaux dans le bain d'eau de rinçage contenu dans le bac 85. A la suite de la première auge 84, est disposée une seconde auge perforée 87, inclinée pour s'élever au-dessus du niveau de la première auge. La seconde auge 87 comporte également
15 une vis sans fin 88, reliée à l'axe de la première par un joint d'entraînement souple 89, ladite seconde vis permettant de faire progresser les peaux et les noyaux sur le fond incliné de l'auge 87 et durant toute la durée de ce parcours, les peaux et les noyaux sont soumis à l'action d'une rampe de rinçage 90 de manière à les délivrer exempts de chair et d'huile au travers de l'ouverture
20 d'un cylindre extracteur 91 dont l'ouverture de sortie est contrôlée par une porte réglable 92.

Il est avantageux également de faire comporter au cylindre de l'unité de traitement, des regards de visite 93, pour permettre un contrôle ou une intervention dans l'une quelconque des chambres de l'unité.

25 Dans la vue synoptique, on a représenté un mode de réalisation d'une installation simplifiée qui permet d'accroître sensiblement le rendement global. Cette installation est rendue possible par le rendement tout à fait exceptionnel obtenu dans l'unité de traitement, qui permet de pousser, grâce à la séparation des peaux et des noyaux par rapport au jus dans cette unité, la
30 dilacération à un degré qui ne pouvait pas être atteint jusqu'à ce jour dans les installations antérieures. Dans cette installation, la référence 3 désigne une laveuse d'olives qui est suivie par une chambre de stockage 3a. Cette chambre s'est trouvée particulièrement utile dans le cas de production en continu car cette chambre constitue une réserve permettant d'alimenter régulièrement l'unité
35 de traitement. La référence 78 désigne l'éclateur d'olives tandis que la référence 50 désigne l'unité de traitement. A la suite de l'unité de traitement, se trouve le dispositif de lavage et d'essorage des peaux et des noyaux, suivi d'un bac 6 dont le volume constitue une réserve suffisante pour alimenter régulièrement, directement une centrifugeuse 94 à trois voies permettant de délivrer
40 en continu les sédiments, l'au et l'huile.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples d'exécution ci-dessus décrits et représentés, pour lesquels on pourra prévoir d'autres variantes, sans pour cela sortir du cadre des revendications annexées.

REVENDECATIONS

- 1) Installation notamment pour l'extraction en continu de l'huile d'olives comprenant entre autres éléments : un dispositif d'alimentation en fruits, au moins une unité de traitement de fruits complets (peau, chair, noyau), produisant
- 5 un "jus de fruits" exempt de particules solides telles que peaux et noyaux, au moins une centrifugeuse pour séparer l'huile, l'eau et les sédiments, installation caractérisée en ce que le cylindre horizontal de l'unité de traitement qui produit le jus de fruit comporte successivement,
- d'une part,
- 10 - dans une première zone de travail plusieurs chambres de dilacération et de malaxage communicantes, à charges broyantes différenciées,
- d'autre part,
- une seconde zone formée d'une chambre de réception du jus de fruit, séparée de la première zone par une cloison perforée à la manière d'un filtre, de manière
- 15 à retenir les matières solides telles que peaux et noyaux, et laisser passer dans ladite seconde zone, le jus de fruits, les peaux et noyaux partiellement deshuilés étant transférés de la chambre de dilacération et de malaxage adjacente à la chambre de réception du jus de fruits par l'auget rotatif à parois perforées, vers le cylindre filtre à vis sans fin de la chambre de réception,
- 20 ladite chambre de réception étant pourvue d'une charge broyante pour achever la dilacération des fines particules du jus de fruit.

- 2) Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le conduit axial de la vis d'extraction des peaux et des noyaux débouche par son extrémité frontale dans la chambre de dilacération adjacente à la chambre
- 25 d'extraction, de manière à alimenter en eau chaude une buse de distribution, ce grâce à quoi les peaux et noyaux sont prélavés et la chair d'olives dissoute.

- 3) Installation selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la cloison de l'unité de traitement qui conduit à la dernière chambre de dilacération de la première zone de travail, est étanche périphériquement,
- 30 mais communique par une ouverture centrale, cette cloison étant pourvue sur sa face amont par rapport au sens de circulation du jus de fruit, de deux pales d'extraction réglables radialement.

- 4) Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comporte en amont de la trémie d'alimentation de
- 35 l'unité de traitement un dispositif éclateur d'olives, formé principalement d'au moins deux cylindres réglables en position l'un par rapport à l'autre en fonction du module des olives traitées, ces cylindres étant pourvus de dents de rochet aptes à ouvrir les olives sans casser les noyaux.

- 5) Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comporte en aval de l'unité de traitement au droit de la sortie de la vis extractrice, de peaux et de noyaux, un dispositif de rinçage et d'essorage pour ces peaux et noyaux, ce dispositif comprenant,
- 5 d'une part,
- une première auge horizontale perforée à barbotage, et une vis sans fin pour faire progresser les peaux et les noyaux dans un bain d'eau de rinçage contenu dans un bac,
- d'autre part,
- 10 - une seconde auge perforée inclinée pour s'élever au-dessus du niveau de la première auge, cette dite seconde auge comportant également une vis permettant de faire progresser les peaux et les noyaux au-dessous d'une rampe de rinçage et de les délivrer exempts de chair et d'huile au travers de l'ouverture d'un cylindre extracteur contrôlée par une porte réglable.

Fig. 1

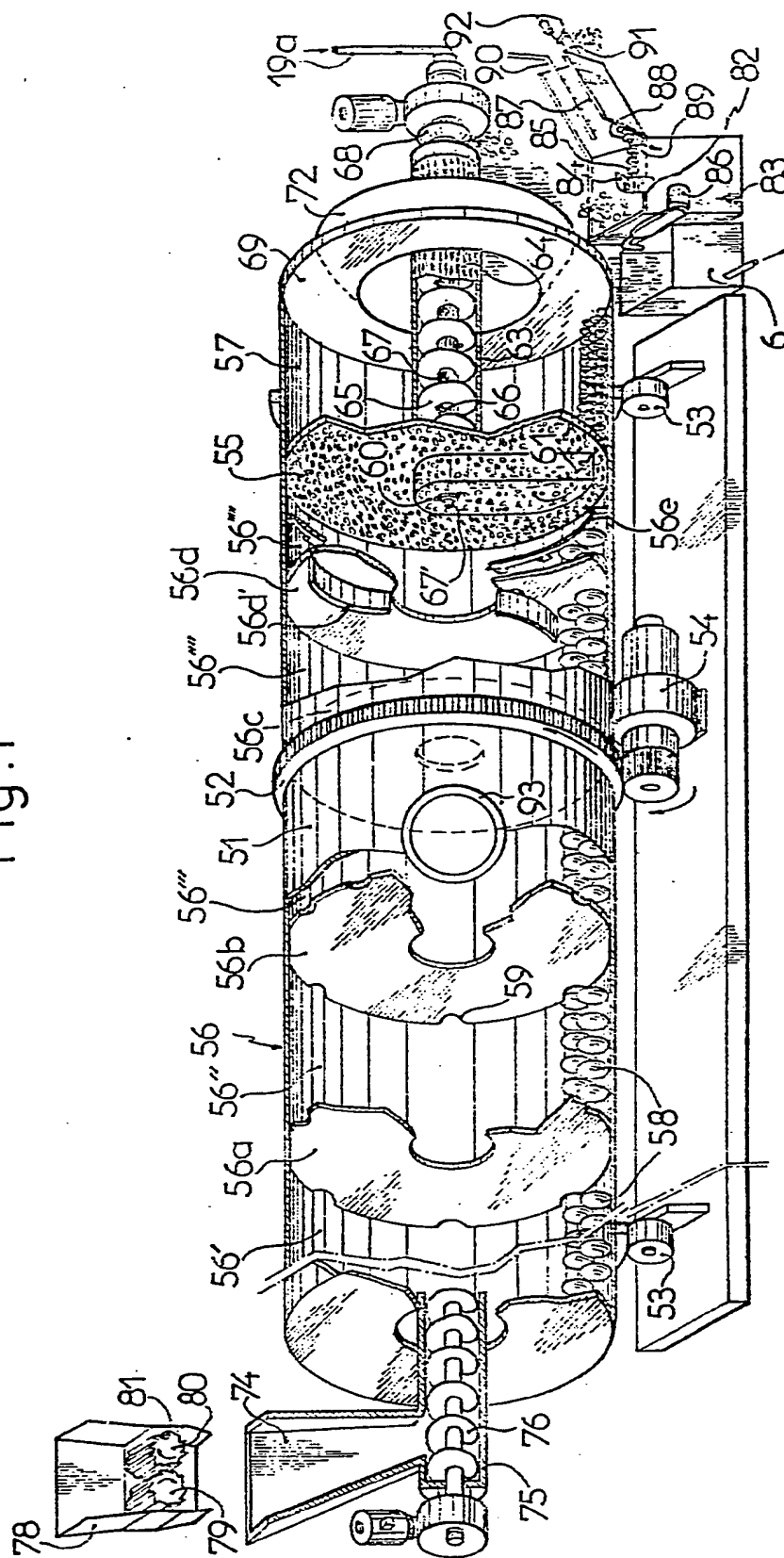


Fig.2

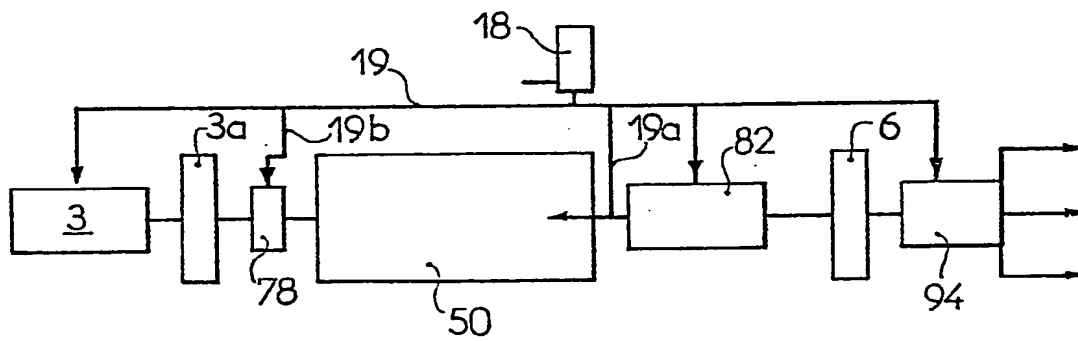


Fig.1

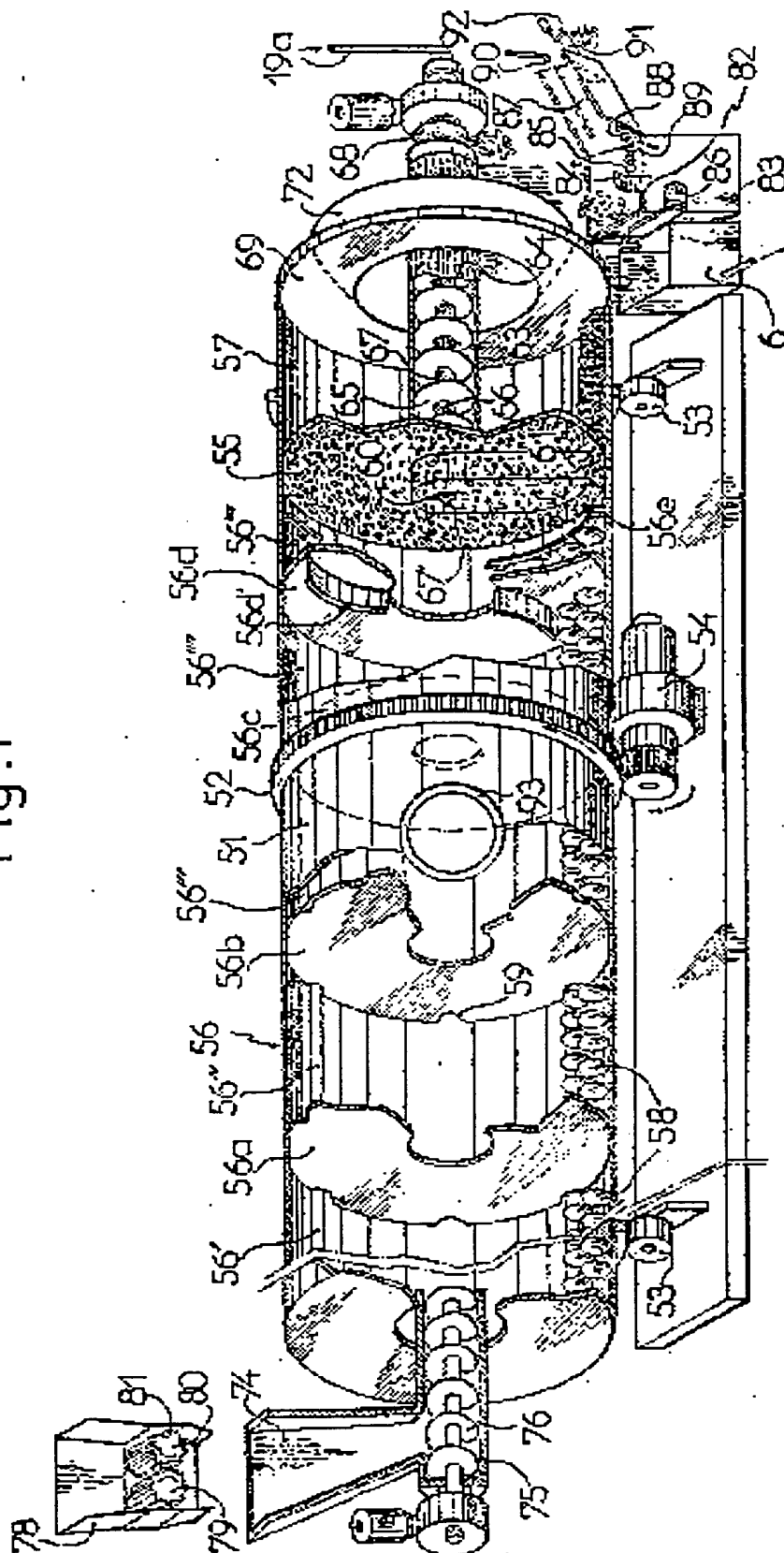


Fig. 2

